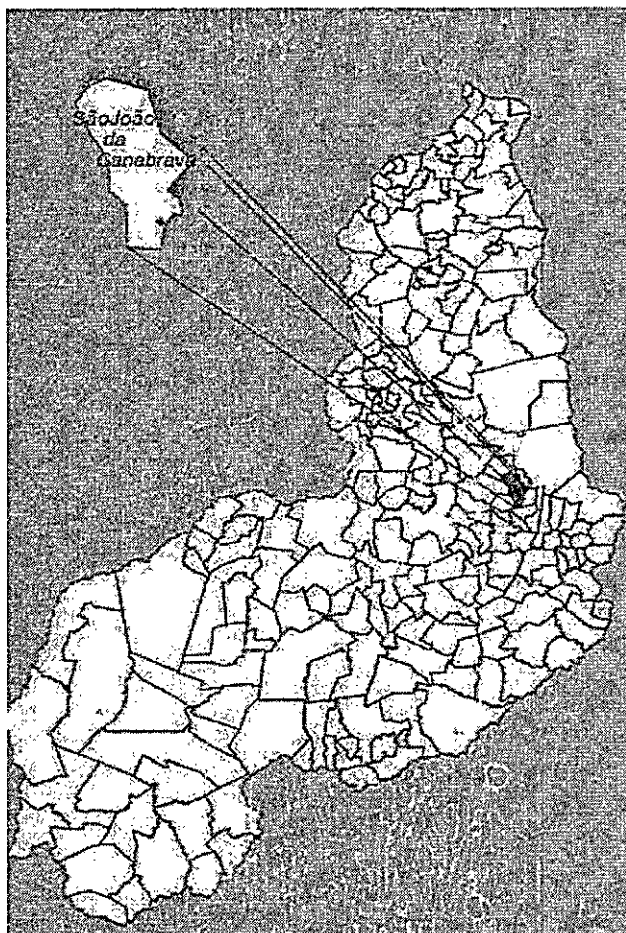


**PROJETO BÁSICO  
PARA PERFURAÇÃO  
E  
INSTALAÇÃO DE POÇO TUBULAR**



**INTERESSADO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA CANABRAVA - PI

**MUNICÍPIO:** SÃO JOÃO DA CANABRAVA - PI

**LOCAL:** Serra da Curva na Zona Rural.

JANEIRO / 2025



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

## SUMÁRIO

---

1.0 - APRESENTAÇÃO

2.0 - JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO MANANCIAL SUBTERRÂNEO

3.0 - OBJETIVOS

4.0 - METAS

5.0 - POPULAÇÃO A SER ATENDIDA E DEMANDA D'ÁGUA ATUAL E DAQUI A 20 ANOS

6.0 - CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O MUNICÍPIO

7.0 - GEOLOGIA REGIONAL

8.0 - ASPECTOS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS LOCAIS

9.0 - INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA A PERFURAÇÃO DO POÇO TUBULAR

10.0 - DIMENSIONAMENTO DO EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO

11.0 - LOCAÇÃO DO POÇO TUBULAR COM ESTUDO GEOLÓGICO / HIDROGEOLÓGICO / GEOFÍSICO

12.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO POÇO TUBULAR E DOS MATERIAIS EMPREGADOS

13.0 - APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO TÉCNICO

14.0 - GARANTIA DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

15.0 - OBRIGAÇÕES LEGAIS

16.0 - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

17.0 - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

18.0 - ANEXOS

- Parte do Mapa Rodoviário do Estado do Piauí
- Localização no Município
- Perfil provável construtivo e litológico do poço tubular

19.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

20.0 - ART DE PROJETO

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

## **1.0 - APRESENTAÇÃO**

As águas subterrâneas têm um valor estratégico em muitas regiões se considerarmos que a procura por água doce tem aumentado continuamente ao ritmo do crescimento populacional, a fim de atender as necessidades básicas do homem: abastecimento público, indústria e produção de alimento. E, por ser uma alternativa mais econômica e de melhor qualidade, se comparada às águas superficiais, que se encontra mais vulnerável às ações de contaminação pelo lançamento de efluentes domésticos e industriais nos centros urbanos e no meio rural. A tendência, portanto, é aumentar a sua demanda, principalmente na região semiárida do Nordeste brasileiro, onde a ocorrência de secas periódicas diminui drasticamente, o índice pluviométrico anual de 500 a 800 mm para 200 mm.

A utilização de água subterrânea, através de poços tubulares profundos, além de dotar as cidades e as comunidades rurais de uma infra-estrutura hídrica, com água potável para o consumo humano, representa, ainda, na grande maioria dos casos, economia de recursos financeiros, se comparado com outras fontes de captação, já que propiciam soluções definitivas com resultados imediatos. Propiciando ainda, o desenvolvimento socioeconômico das populações urbanas e rurais, reduzindo as desigualdades sociais.

## **2.0 – JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO MANANCIAL SUBTERRÂNEO**

A utilização da água subterrânea através da perfuração e construção de poços tubulares é, sem dúvida, produto das vantagens que ela apresenta sobre os recursos de superfície, tanto no conhecimento de suas condições de ocorrência quanto na tecnologia de captação.

Nas localidades de pequeno a médio porte, a vantagem de utilização do manancial subterrâneo se acentua em relação ao manancial de superfície, especialmente por apresentarem condições mais vantajosas, entre as quais destacamos:

- a) Na maioria dos casos, a demanda de água pode ser facilmente atendida por poços tubulares;
- b) Os investimentos na captação de água subterrânea são bem menores se comparados àqueles da captação de águas superficiais, já que dispensam a construção de barragens e, na maior parte, de estações de tratamento;
- c) Os sistemas de captação através de poços tubulares têm prazos de execução expressivamente menores se comparados com os de captação superficial;
- d) Menor custo de manutenção e operação, considerando que a água na maioria dos casos, já sai do poço sem necessidade de nenhum tratamento especial, apenas simples cloração;
- e) Os sistemas de abastecimento de água com poços são de operação simples, utilizando mão-de-obra, pouco especializada, viabilizando assim, o abastecimento de água em pequenas vilas e povoados;

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

- f) O impacto ambiental gerado pela construção do poço é menor do que a ETA;
- g) Os mananciais subterrâneos são naturalmente mais bem protegidos dos agentes poluidores;
- h) Os investimentos podem ser realizados de maneira parcelada conforme o aumento da demanda de água;
- i) Com exceção das regiões com presença de rochas do embasamento cristalino (ígneas e metamórficas) a maioria das cidades do Piauí pode ser atendida, com o manancial subterrâneo.

### **3.0 - OBJETIVOS**

#### **➤ GERAL:**

Proporcionar melhores condições de saneamento básico para a Localidade Serra da Curva na Zona urbana do município de SÃO JOÃO DA CANABRAVA, Estado do Piauí.

#### **➤ ESPECÍFICO**

- a) Oferecer água de qualidade para o atendimento das necessidades vitais dos habitantes dessa comunidade, casas, escolas, etc.;
- b) Reduzir índices de doenças de veiculação hídrica (febre tifóide, disenteria bacilar e disenteria amebiana, esquistossomose, cólera, ascaridíase e ancilostomose);
- c) Reduzir a mortalidade infantil;
- d) Proporcionar maior consciência da população sobre os conceitos de higiene e limpeza.

### **4.0 - METAS**

Perfuração e instalação de novos equipamentos com bomba submersa de 01 poço tubular profundo com implantação de 01 reservatório elevado na Localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município de SÃO JOÃO DA CANABRAVA, Estado do Piauí.

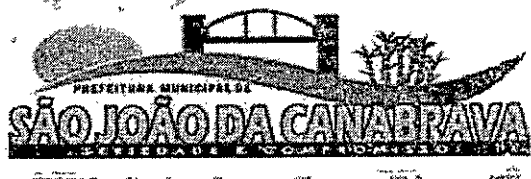
### **5.0 - POPULAÇÃO A SER ATENDIDA E DEMANDA D'ÁGUA ATUAL E DAQUI A 20 ANOS**

Na localidade citada o número de habitantes existente atualmente foi calculado considerando a informação mais atualizado da FMS (Fundação Municipal de Saúde).

O número de habitantes daqui a vinte anos foi calculado considerando a taxa de crescimento de 2,0% ao ano.

O consumo atual e daqui a vinte anos foram calculados considerando o consumo per capita de 150 litros/habitante/dia.

Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



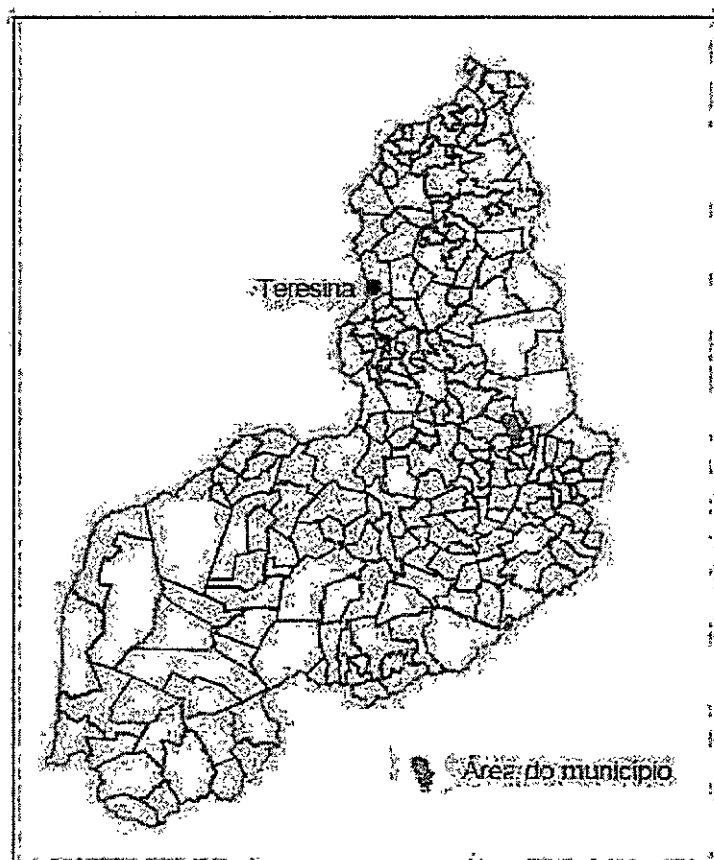
**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

Localidades	Nº de Famílias (Atual)	Nº de Habitantes (Atual)	Consumo Atual L/d	Demanda Per Capita L/d	Nº de Habitantes Daqui a 20 Anos	Demanda Daqui a 20 Anos L/d
SERRA DA CURVA	10	60	9.000,00	150	89	13.350,00

## 6.0 - CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O MUNICÍPIO

O município está localizado na microrregião de Picos (figura a seguir), compreendendo uma área irregular de 579 km<sup>2</sup>, tendo como limites os municípios de Pimenteiras, Inhuma e Lagoa do Sítio ao norte, ao sul com São José do Piauí e Bocaina, a oeste com Inhuma e São José do Piauí e, a leste com Pimenteiras e São Luis do Piauí.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 06°49'00" de latitude sul e 41°20'35" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 341 Km de Teresina.



Localização do município

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro,  
Dep. 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

As condições climáticas do município de São João da Canabrava (com altitude da sede a 310 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 26°C e máximas de 36°C, com clima semiúmido e quente. Ocasionalmente, chuvas íntensas, com máximas em 24 horas. A precipitação pluviométrica média anual (registrada, na sede do município, 600 mm) é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais entre 800 a 1.400 mm e trimestres janeiro-fevereiro - março e dezembro-janeiro- fevereiro como os mais chuvosos. Os meses de janeiro, fevereiro e março constituem o trimestre mais úmido. Estas informações foram obtidas a partir do Perfil dos Municípios (IBGE - CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, siltitos, conglomerados e folhêhos. Compreendem solos litólicos, álicos e dístróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta sub-caducifólia/cerrado. Associados ocorrem solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais, floresta sub-caducifólia/caatinga. Secundariamente, ocorrem areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Sudeste do Piauí II (CPRM, 1973) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

As formas de relevo, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório-Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Geografia do Brasil-Região Nordeste (IBGE, 1977).

## **7.0 - GEOLOGIA REGIONAL**

A sinéclise do Parnaíba se originou no período Ordoviciano da era Paleozóica e desenvolveu-se essencialmente sobre a crosta continental bastante tectonizada. Está localizada na porção nordeste da plataforma sul-americana. Ocupa em grande parte os estados do Piauí e do Maranhão e recobre parcialmente os estados do Ceará, Tocantins, Goiás e Pará. A Bacia do Parnaíba sobrepõe um embasamento cristalino caracterizado pelo encontro de três grandes crátons: Amazônico, Congo - São Francisco e África Ocidental - São Luiz.

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 017/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

A Bacia do Parnaíba possui dimensões da ordem de 600.000 km<sup>2</sup> e espessura de até 3.500 m. Apresenta forma elipsoidal com diâmetros de 1.000 km a NE-SW (maior) e 800 km a NW-SE (menor), e está posicionada sobre área de remobilização brasilliana (JUSTO, 2006). Esta bacia sedimentar corresponde, portanto, a uma sinéclise, bacia intracratônica, ou seja, formada dentro do crátón, ou embasamento.

Góes e Feijó (1994) sintetizaram a estratigrafia da bacia em quatro grupos: **Serra Grande, Canindé, Balsas e Mearim**. A evolução paleogeográfica foi reconstituída a partir da subdivisão de cinco seqüências deposicionais de segunda ordem. Cada seqüência deposicional corresponde a um pacote de rochas com ampla distribuição, relacionadas a um ciclo tectônico limitado no topo e na base por discordâncias de caráter regional. Segundo Góes e Feijó (1994), o período de tempo no qual a maior parte da sedimentação ocorreu nomêia uma seqüência. Assim, as cinco seqüências deposicionais e suas unidades litoestratigráficas correspondentes são as seguintes:

**Seqüência Siluriana – Grupo Serra Grande:** é constituído por arenitos, folhelhos, siltitos, conglomerados e raros diamictitos. É composto pelas formações: Ipú, Tianguá e Jaicós, que corresponde à primeira incursão marinha na bacia.

**Seqüência Devoniana – Grupo Canindé:** é constituído por folhelhos, arenitos e siltitos, distribuídos nas formações: Itaim, Pimenteiras, Cabeças, Longá e Poti, que corresponde à segunda incursão marinha na bacia.

**Seqüência Carbonífera-Permiana – Grupo Balsas:** é constituído por arenitos, siltitos, folhelhos, calcários, anidritas, silixitos e restos de madeira petrificada, distribuídas nas formações Plauí, Pedra de Fogo, Motuca e Sambaíba, que corresponde a deposição em mares com circulação restrita.

**Seqüência Jurássica – Grupo Mearim:** é constituído por arenitos, siltitos e folhelhos das formações: Pastos Bons e Corda, depositados em ambiente desértico, flúvio-lacustre com retalhamento eólico. Atividade vulcânica foi atribuída à formação Mosquito.

**Seqüência Cretácea** – arenitos, argillitos, folhelhos, carbonatos e anidritas correspondentes às formações: Itapecuru, Codó e Grajaú, depositados em ambiente epicontinental com eventuais incursões marinhas restritas à base da seqüência. A atividade vulcânica é atribuída à formação Sardinha. As formações, Areado (siltito e folhelhos) e Urucua são de pouca expressão e restritas ao sul da bacia. Segundo Góes e Feijó (1994) ainda haveria uma sexta seqüência, uma seqüência terciária, que corresponde às formações: Nova Iorque, composta por folhelhos e siltitos com restos de plantas e peixes; e Pirabas, constituída por margas e calcário.

No noroeste do Ceará, o lineamento transbrasilliano recebe o nome de falha Sobral-Pedro II. Uma suposta reativação desta falha teria soerguido a parte setentrional da Bacia do Parnaíba, especialmente a borda oriental, onde se encontra e está sendo esculpido o Planalto da Ibiapaba. O

  
Geólogo – Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D

soerguimento do Planalto da Ibiapaba estaria associado à tectônica do período Cretáceo e talvez ainda, no seu flanco norte, a flexura marginal que sofreu o continente a partir do Terciário.

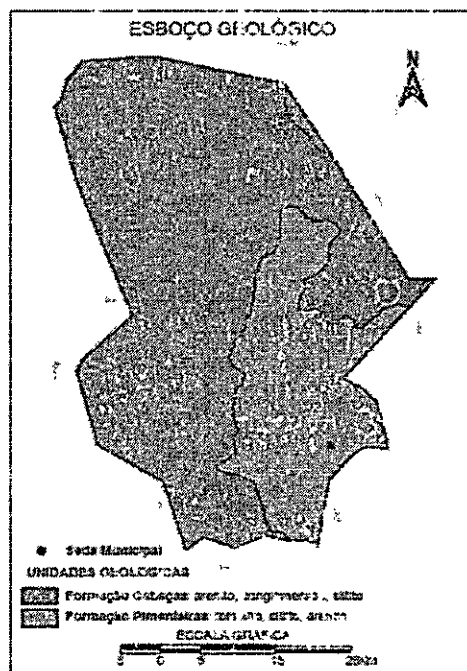
As seções geológicas permitem constatar dois sistemas genéticos de aquíferos de características distintas: o sistema fissural é o sistema intergranular. O "aquífero fissural" envolve todas as rochas do embasamento cristalino do Cambriano que compõe a faixa norte - nordeste e sudeste da bacia, e mais as vulcânicas basálticas do Terciário. O sistema intergranular, ou, os aquíferos porosos, reúnem os sedimentos consolidados e inconsolidados, onde a porosidade e a permeabilidade definem o caminho da percolação das águas subterrâneas.

As unidades geológicas, que formam os aquíferos sedimentares da bacia são as formações: Serra Grande, Pimenteiras, Cabeças, Longá, Poti, Piauí, Pedra de Fogo, Mutuca, Sambaíba, Pastos Bons, Cordas, Areado, Urucuia, Santana, Exu, Itapecurú, Grupo Barreiras e sedimentos recentes (aluviões, coluviões e dunas).

## 8.0 - ASPECTOS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS LOCAIS

### > GEOLOGIA LOCAL:

Geologicamente, o município possui 02 (dois) unidades geológicas pertencentes às coberturas sedimentares apresentam exposições na área do município. Na porção superior do pacote sedimentar ocorrem os sedimentos da Formação Cabeças, a qual reúne arenito, conglomerado e siltito. Na parte inferior repousam os sedimentos da Formação Pimenteiras que agrupa arenito, siltito e folhelho (figura a seguir).



Esboço geológico do município





**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

A Formação Pimenteiras, reunindo folhelho, siltito, arenito representa o Devoniano Inferior a Médio é superposta concordantemente sobre os arenitos da Formação Serra Grande é caracterizada litologicamente por apresentar variações faciológicas laterais de modo gradativo, predominando no conjunto clásticos finos, onde os sedimentos pelíticos estão presentes em toda a sequência. Na seção inferior, os clásticos finos são constituídos por arenitos finos, argilosos, de coloração cinza a creme, com intercalações de folhelhos de cores variegadas e siltitos argilosos arroxeados, cinza e róseos. Na seção superior, predominam arenitos finos, esbranquiçados, localmente conglomeráticos e calcíferos, com folhelhos cinza a preto subordinado. Ocorrem com frequência, distribuídos por todo o conjunto, principalmente na porção inferior, oólitos ferruginosos.

A Formação Cabeças, Sotoposta concordantemente aos finos da formação Longá é considerada de idade devoniana média, é formada por uma sequência clástica média – grosseira caracterizada por arenitos grosseiros a médios, creme e esbranquiçados, frequentemente conglomeráticos e muito pouco argilosos, subordinadamente aparecem intercalações, por todo o conjunto, de siltitos e folhelhos de coloração cinza e avermelhada, e paraconglomerados apenas no topo da sequência.

#### ➤ RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS:

O principal curso d'água que drena o município é o riacho Canabrava.

#### ➤ RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS:

No município São João da Canabrava distinguem-se apenas como domínio hidrogeológico as rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba, representadas pelas formações Pimenteiras e Cabeças.

A Formação Pimenteiras normalmente não apresenta importância hidrogeológica pelo fato de possuir constituintes litológicos de baixa permeabilidade. Aflora na porção sudeste da área do município.

As características litológicas da Formação Cabeças indicam boas condições de permeabilidade e porosidade, favorecendo assim o processo de recarga por infiltração direta das águas de chuvas. Tal aquífero se constitui no mais importante elemento de armazenamento de água subterrânea do município, principalmente porque aflora em 70% da área.

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

## ➤ QUALIDADE QUÍMICA DAS ÁGUAS

Em referência à qualidade química das águas, levantamentos realizados pela CPRM em 2004, dos 39 poços amostrados e analisados, 34 poços apresentam água doce, ou seja, os sólidos totais dissolvidos nestas águas estão abaixo de 500 mg/L, 04 com água salobra, com os sólidos totais dissolvidos nestas águas entre 26,65 a 1.644,5 mg/L e 01 com água salgada, com os sólidos totais dissolvidos nestas águas acima de 1.644,5 mg/L.

## 9.0 – INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA A PERFURAÇÃO DO POÇO TUBULAR

Os poços tubulares, relacionados na planilha abaixo serão construídos conforme especificações que seguem:

Nome da localidade	COORDENADAS UTM		Cota (m)	Fonte de Energia
	E(X)	S(Y)		
Serra da Curva	230084.60	9271974.55	555,00	Monofásica

▪ **Profundidade:** 287,00 m

▪ **Diâmetros de Perfuração:**

✓ 00,00 m a 270,00 m em 8"

▪ **Revestimento:**

- ✓ Intervalo de + 1,00 a 197,00 m – Tubos em PVC reforçado DN 100-R- 198,00 m;
- ✓ Intervalo de 197,00 a 257,00 m – Filtro de PVC reforçado DN 100-R com ranhuras de 0,75mm - 60 m;
- ✓ Intervalo de 257,00 a 287,00 m – Tubos em PVC reforçado DN 100-R- 30,00 m.

▪ **Parâmetros Hidráulicos Prováveis:**

- ✓ Nível Estático (NE) – 100,00 m
- ✓ Nível Dinâmico (ND) – 230,00 m
- ✓ Vazão – 5,0 m<sup>3</sup>/h

**OBS:** A profundidade dos poços tubulares poderá sofrer variações em torno de 25%, para mais ou para menos, a depender da seqüência geológica que está sendo perfurada.

## 10.0 – DIMENSIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO

**Localidade:** Serra da Curva

O sistema de bombeamento para os poços será através de bomba submersa **monofásica**, conforme cálculo específico.

  
Geólogo – Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
C.N.F.J.: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

Para a localidade mencionada o equipamento para bombeamento foi dimensionado para uma vazão estimada em torno de 3,50 m<sup>3</sup>/h, nível dinâmico de 230,00 m e altura manométrica total de 240,00 m.

Utilizando-se a fórmula  $P = [Q \times H \times D / (270 \times N) \times 1,25]$  onde P é a potência necessária para a bomba em HP, Q é a vazão requerida em m<sup>3</sup>/h, H é a altura manométrica total, D é a densidade específica do fluido bombeado (água = 1), N é o coeficiente de rendimento motor x bomba (estimado em 85%). Devemos considerar uma vazão excedente que poderá ser utilizada para dessedentação e irrigação de pequenas áreas para agricultura.

Para o poço em questão, teremos:

$$P = [(3,5 \times 240,00 \times 1) \times (270 \times 0,85)] \times 1,25$$

$$P = 4,58 \text{ CV}$$

Confrontando com a tabela dos fabricantes para a altura manométrica e vazão requerida, temos:

$$P = 5,0 \text{ CV} - 29 \text{ Estágios} - 4R5IA-29 350$$

## **11.0 - LOCAÇÃO DE POÇO TUBULAR COM ESTUDO GEOLÓGICO / HIDROGEOLÓGICO / GEOFÍSICO**

Os métodos mais utilizados na prospecção de água subterrânea são: o método elétrico, por meio da eletroresistividade – sendo as técnicas implementadas na aquisição dos dados, as seguintes: sondagem elétrica vertical (SEV) e Perfil de Resistividade (PR); e o VLF, que utiliza a medida das variações de ondas eletromagnéticas medidas utilizando-se uma bobina de emissão e outra de recepção.

Por ser o método elétrico, por meio da eletroresistividade, o mais utilizado e sedimentado na pesquisa de água subterrânea, recomenda-se que o estudo de locação dos poços tubulares seja feito através do mesmo.

A locação dos poços tubulares através do estudo geofísico utilizando o método elétrico, por meio da eletroresistividade, tem como objetivo principal nesta locação, considerando que a área situa-se geologicamente no embasamento cristalino que, em função de sua fraca potencialidade de armazenar e transmitir água subterrânea tem como objetivo rastrear e mapear as discontinuidades verticais eventualmente existentes. São informações que são obtidas por meios indiretos através da interpolação dos dados geológicos colhidos na superfície e os dados geofísicos, de forma que a análise desse conjunto é que determinará a identificação das discontinuidades mais proeminentes, caracterizada pelos baixos valores da resistividade em contraposição ao embasamento sem discontinuidades que apresentam altos valores de resistividade:

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 8177D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

- a) Objetivando obter resultados altamente satisfatórios na captação de água subterrânea, procedimentos técnicos devem ser adotados, a fim de que os riscos de insucesso na locação de poços tubulares profundos diminuam. Dessa forma, na escolha dos locais para locação do poço tubular têm que se buscar na medida do possível, situações que assegurem a menor diferença entre a cota topográfica e a cota potenciométrica do aquífero a ser captado, devendo ser levado em consideração, ainda, à maior proximidade da rede elétrica;
- b) A locação do poço tubular deve permitir o acesso dos equipamentos a serem utilizados na sua construção, como: sondas, compressores e ferramental do porte das sondas percussoras tipo P-350, GP-300 ou roto-pneumática R-1H ou semelhante;
- c) Os trabalhos devem ser iniciados com levantamento de pesquisa bibliográfica, seguido de fotointerpretação, objetivando definir os pontos mais favoráveis à pesquisa geofísica;
- d) Abordagem sobre a geologia regional, com ênfase aos aspectos estratigráficos, litológicos, estruturais, relevo e vegetação;
- e) Caracterização da geologia local destacando: as litologias e sistemas de fraturamento das rochas, relação de contato das formações geológicas e o potencial hidrogeológico do aquífero a ser captado;
- f) Levantamento dos poços tubulares existentes na região, se possível, em tabela mostrando profundidade, nível estático, nível dinâmico, vazão, empresa construtora e data de construção;
- g) Avaliação do risco do empreendimento e apresentação do perfil litológico esperado na perfuração;
- h) Justificativa técnica conclusiva do ponto escolhido para a perfuração do poço tubular, informando: espessura do capeamento do solo, quando for área de exposição de rochas do embasamento cristalino; profundidade e espessura dos aquíferos porosos, quando o estudo for, em área sedimentar; e apresentar profundidade das fraturas no caso de meio cristalino;
- i) Definição da primeira e da segunda opção para perfuração e construção do poço tubular, apresentando coordenadas geográficas e cota topográfica do ponto;
- j) Apresentar descrição do ponto locado em relação a elementos reconhecidos como distância de uma casa ou outra referência que permita a identificação exata do local, sendo recomendado que o ponto escolhido seja fotografado e mostrado a um habitante da localidade;
- k) Para o caminhamento elétrico (CE) que seja utilizado o arranjo Dipolo-Dipolo, com espaçamento de 20 m e níveis de investigação que forem necessários e que o mesmo seja escolhido com base nas condições geológicas da área (falhas/fraturas, litologias, solos, poços existentes) obtidas na fotointerpretação, nos mapas geológicos e durante a locação do poço;
- l) A SEV deve ser executada com arranjo Schumberger dos eletrodos, com abertura de  $AB=300$  metros que permita investigar profundidade entre 80 a 120 metros, com o objetivo de definir as zonas fraturadas ou hidricamente relevantes em subsuperfície;

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

- m) As SEVs tem como objetivo definir os estratos geoeletricos, a profundidade da rocha e o nível do lençol freático. Deverão ser realizadas nos pontos mais favoráveis indicados no caminhamento elétrico;
- n) A quantidade de SEVs elétricas verticais a serem realizadas deverá ser tal que permita a locação de dois poços tubulares na localidade estudada;
- o) Apresentar memorial demonstrando o atendimento da profundidade de investigação;
- p) Os estudos geofísicos deverão ser apresentados interpretados com programas específicos de modelagem das curvas e interpretação do Técnico Responsável pelo estudo;
- q) Informações adicionais como: nome, endereço e telefone das pessoas que acompanharam os trabalhos de locação e daquela escolhida para indicar o local exato onde deve ser perfurado e construído o poço tubular;
- r) Os trabalhos serão acompanhados à critério, do Proprietário da obra ou pessoa por ele indicada, a fim de que as especificações acima detalhadas venham a ser cumpridas;

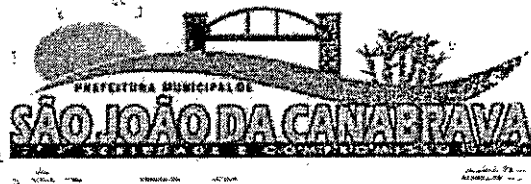
## **12.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO POÇO TUBULAR E DOS MATERIAIS EMPREGADOS**

### **> GENERALIDADES**

Na exploração das águas subterrâneas tem-se que dar atenção especial à proteção ambiental dos aquíferos durante a fase de locação, perfuração e operação dos poços tubulares, destacando-se: possíveis fontes potenciais de contaminação (depósito de rejeito sanitário e lixo, fossas sépticas, cemitério, estábulos, vazamentos de esgotos, lagoa de água servida, etc); a proteção do perímetro de proteção dos poços; o equilíbrio regional dos aquíferos no que concerne a recargas e descargas; os limites outorgados pelo poder público. O local onde se localiza o poço tubular profundo deve ser objeto de avaliação constante, ou seja, tem que ter um programa de manutenção e operação, que controle não só a sua exploração, como as possíveis fontes de contaminações.

- a) O projeto objetiva definir e especificar os detalhes técnicos para os serviços de perfuração e construção de poço tubular profundo destinado a captação de água subterrânea para abastecimento público.
- b) A contratada se obriga a executar os trabalhos de acordo com essas Especificações Técnicas e as normas da ABNT: NBR 12.212 Projeto de Poço para captação de Água subterrânea e NBR 12.244 - Construção de Poço para captação de água subterrânea.
- c) A contratada se obriga a designar um Geólogo ou um Eng<sup>o</sup> de Minas para acompanhar os trabalhos de construção do poço tubular na qualidade de responsável técnico pela obra.

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

- d) A fiscalização poderá rejeitar e solicitar a qualquer tempo a substituição de funcionário da contratada, equipamento ou materiais que não considere adequado ou não atender as especificações.
- e) A substituição de equipamento ou materiais por iniciativa da contratada, só poderá ser efetuada visando melhorar a qualidade técnica da obra e mediante autorização da Fiscalização.

#### ➤ **PERFURAÇÃO**

- a) A contratada deverá dispor na obra de máquina perfuratriz do tipo Roto-Pneumática ou Percussiva, equipamentos, ferramentas e materiais em quantidade e capacidade suficientes para assegurar a execução dos trabalhos.
- b) Qualquer substituição de máquina, ferramenta e acessórios, indispensáveis durante a perfuração para execução do projeto construtivo do poço tubular, deverá ocorrer por conta e risco da contratada.
- c) A perfuração deverá ser executada integralmente para os diâmetros e profundidades estabelecidas no projeto do poço tubular.
- d) Qualquer alteração nos diâmetros estabelecidos e/ou nas correspondentes profundidades, somente poderá ser efetivada, mediante autorização da fiscalização.
- e) A amostragem do material perfurado deverá ser feita de 2,0 a 2,0 metros.
- f) As amostras coletadas deverão ser secas e dispostas em ordem crescentes de perfuração, em caixas numeradas com os respectivos intervalos de profundidade.
- g) Uma vez examinadas pela fiscalização, as amostras deverão ser acondicionadas em sacos plásticos e etiquetadas com as seguintes informações: intervalo de profundidade e identificação do poço tubular e deverá ser entregue à Contratante caso a fiscalização solicite.
- h) Durante os trabalhos, a contratada deverá manter na obra, registro diário de perfuração, atualizado, contendo informações sobre: diâmetro de perfuração executado; metros perfurados e profundidade total do poço perfurado no fim da jornada de trabalho; material perfurado e avanço da perfuração; profundidade do nível d'água no início e no fim da jornada de trabalho, quando perfurado pelo método percussivo.
- i) Concluída a perfuração, dever-se-á proceder, na presença da fiscalização, a medida exata da profundidade do poço tubular.
- j) Com base na descrição litológica das amostras coletadas, nas informações registradas no diário de perfuração, deverá ser elaborado o perfil composto definindo a posição dos intervalos das zonas fraturadas.
- k) A viscosidade da lama deve ficar entre 35 s a 60 s marsh e o conteúdo de areia inferior a 3% em volume.

  
Urólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Rasp. Técnico CREA-PI 117/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro,  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

- l) A contratada deverá fazer o tanque de lama com caixas posicionadas antes do tanque de sucção para decantação da areia.
- m) A profundidade do tanque de sucção deverá ser tal que a válvula de pé da bomba de lama fique pelo menos a 1,5 metros do fundo para garantir o desareamento da lama.

#### ➤ **COMPLETAÇÃO**

##### ▪ **REVESTIMENTOS E FILTROS LISOS**

- a) O revestimento e filtro liso especificado para ser utilizado é em tubos PVC reforçado DN-100-R.
- b) A colocação da coluna de revestimentos lisos deverá obedecer a cuidados especiais, de modo a evitar deformações ou rupturas do material que possam comprometer a sua finalidade ou dificultar a introdução do equipamento de bombeio.
- c) As juntas e conexões dos tubos de revestimentos lisos deverão ser perfeitamente estanques.
- d) Nos poços totalmente revestidos, a coluna de revestimento liso não deverá tocar no fundo da perfuração, ficando suspensa e tracionada para garantir a verticalidade do furo.

#### ➤ **DESENVOLVIMENTO**

- a) Instalada a coluna dos tubos lisos dever-se-á proceder ao desenvolvimento do poço tubular, que deverá ser feito utilizando-se os métodos mecânicos e/ou com aplicação do sistema "airlift". O referido procedimento deverá servir como indicativo de produção do poço tubular, para subsidiar o teste de produção;
- b) O desenvolvimento será considerado concluído quando for atingida uma turbidez igual ou menor que 1,0 NTU e 10 mg de sólido para cada litro de água extraída durante a limpeza do poço tubular;
- c) Nenhum bombeamento efetuado durante o desenvolvimento deverá ser considerado como teste de produção do poço tubular;
- d) Em caso de abandono da perfuração do poço tubular por problema técnico, o furo deverá ser desinfetado, lacrado e o fato comunicado ao órgão público municipal, estadual, ou regional, encarregado do controle das águas.

#### ➤ **TESTE DE PRODUÇÃO E RECUPERAÇÃO DO POÇO TUBULAR**

- a) O teste de produção só poderá ser iniciado após o desenvolvimento do poço tubular e completa estabilização do nível estático.
- b) O teste de produção deverá ser executado com bomba submersa.
- c) A água bombeada deve ser lançada a uma distância conveniente a fim de não mascarar o resultado do teste de produção.

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

- d) Na instalação do equipamento de bombeamento para a realização do teste de produção do poço tubular, deve ser colocada uma tubulação auxiliar de 1.1/2", se o cano de descarga for de 1.1/2", ou, de 3/4", se o cano de descarga for de 2".
- e) As medições dos níveis de água devem ser feitas com medidor de nível elétrico ou sonoro, com plaquetas numeradas metro a metro no próprio cabo, com comprimento não inferior a 75% da profundidade do poço tubular, que permita as realizações de leituras com precisão de centímetros.
- f) Na determinação da vazão bombeada devem ser empregados dispositivos que assegurem facilidade e precisão da medição. Para vazões de até 40,0 m<sup>3</sup>/h, pode ser utilizado recipiente de volume aferido; nas vazões acima de 40,0 m<sup>3</sup>/h, recomenda-se que a mesma seja realizada através de sistemas contínuos de medida, tais como: vertedores, orifício calibrado, tubo Venturini, etc.
- g) Antes de iniciar o bombeamento, o operador deverá efetuar a medida do nível estático.
- h) O teste de produção deverá ser entregue com escala de tempo de medição preenchida com as informações sobre os níveis da água, vazões e observações que julgarem necessárias, tais como: teor de areia, queda brusca de rebaixamento e vazões, odor e alteração de turbidez.
- i) Logo após a conclusão do teste de produção, deve-se dar início ao teste de recuperação, que consiste na medida do tempo de recuperação do nível estático original do poço tubular e, deve ser dado por concluído, quando o nível da água retornar a posição original ou próxima da mesma.

#### ➤ CIMENTAÇÃO E LAJE DE PROTEÇÃO SANITÁRIA

- a) Todo poço tubular deverá ter cimentação para proteção sanitária até a profundidade mínima de 10 metros no espaço anelar entre o tubo de revestimento e da perfuração a partir da superfície do solo, além da laje de proteção sanitária.
- b) O material utilizado na cimentação, em situações normais, deve ser constituído de pasta de cimento e areia, no traço de 1:2.
- c) Nenhum serviço poderá ser efetuado no poço tubular, antes do tempo necessário para a pega da calda de cimento.
- d) A laje de proteção sanitária deverá envolver o tubo de revestimento, ter declividade do centro para a borda, espessura mínima de 0,15m e área não inferior a 1,0m<sup>2</sup>. A coluna de tubos lisos deve ficar saliente no mínimo 0,50 m sobre a laje.

#### ➤ ENSAIO DE VERTICALIDADE, ALINHAMENTO E BOCA DO POÇO TUBULAR

- a) Um poço tubular está na vertical quando o seu eixo coincidir com a linha vertical que passa pelo centro da boca do poço tubular e alinhado quando seu eixo é uma reta.
- b) Na prática o teste de verticalidade e alinhamento do poço tubular, deve ser realizado através da descida do pescador manga cônica, ou, um gabarito de material rígido, com o mesmo diâmetro e

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D





**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

comprimento o dobro da bomba submersa, que irá extrair a vazão máxima do poço tubular. Sendo recomendado que o equipamento a ser utilizado, desça livremente pelo poço tubular até 12 metros abaixo da profundidade prevista para o posicionamento da bomba submersa, em regime de produção máxima do poço tubular.

c) A boca do poço tubular deverá estar no mínimo 0,50m acima da laje de proteção, podendo ser aumentada a critério da fiscalização.

d) A profundidade da boca do poço tubular deverá ser descontada da profundidade do poço tubular e deverá ser vedada com "cap" no caso de revestimento de PVC e solda, no caso de revestimento de aço.

#### ➤ **ABANDONO DO POÇO TUBULAR**

No caso em que a empresa contratada, venha a malograr, na perfuração do poço tubular, até a profundidade especificada em projeto ou caso que tenha que abandonar o furo devido a perda de ferramenta ou por outro motivo, o poço tubular abandonado deverá às expensas da empresa contratada ser preenchido com argamassa de argila e cimento, podendo remover o tubo de revestimento caso queira, sem ônus para a contratante. O material permanecerá sendo de sua propriedade. Nenhum pagamento será feito pelo poço tubular perdido e pelo serviço de concretagem deste.

#### ➤ **LIMPEZA, DESINFECÇÃO E COLETA DE AMOSTRA DE ÁGUA.**

A limpeza e desinfecção deverão ser realizadas após o teste de produção e recuperação do poço tubular.

a) A área em volta do poço tubular deverá ser completamente limpa e restaurada, retirando-se todos os materiais estranhos, tais como: ferramentas, madeiras, cordas, fragmentos de qualquer natureza, tinta de vedação e espuma, antes de ser desinfetado. Para desinfecção, deverá ser utilizada solução de cloro que permita se ter um residual de 5 ppm de cloro livre, com repouso mínimo de 2h.

b) A coleta de amostra de água deve ser realizada 24 h após a desinfecção do poço tubular.

c) Bombear a água durante aproximadamente 1 h.

d) Fazer a desinfecção da saída da bomba com solução de hipoclorito de sódio a 10% deixando escorrer a água por aproximadamente 5 minutos.

e) Proceder à coleta da amostra segurando o frasco próximo à base na posição vertical, efetuando em seguida o enchimento do mesmo.

f) Deixar um espaço vazio para possibilitar a homogeneização da amostra.

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 – Centro  
Cep: 64.635-000 – São João da Canabrava-PI

g) A coleta da amostra para análise físico-química deve ser realizada em frascos de polietileno, limpos e secos, com capacidade mínima de um litro, devidamente vedado e identificado, devendo-se enxaguar-lo duas a três vezes com a água a ser coletada e completar o volume da amostra.

### **13.0 - APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO TÉCNICO**

O relatório deverá ser apresentado no modelo padronizado da contratante, preenchido e assinado pelo responsável técnico da empresa contratada. O relatório deverá conter os seguintes elementos:

- a) Nome do contratante; localização do poço tubular; cota do terreno;
- b) Método de perfuração e equipamentos utilizados;
- c) Perfil litológico e profundidade final do poço tubular; perfil composto;
- d) Materiais utilizados; indicação dos diâmetros de perfuração;
- e) Posição do revestimento liso; posição dos filtros caso sejam necessários;
- f) Indicação dos trechos cimentados;
- g) Indicação do trecho do pré-filtro caso seja necessário;
- h) Planilhas do teste de produção e recuperação, com todas as medidas efetuadas;
- i) Data de início e do término da perfuração e construção do poço tubular;
- j) Análise físico-química da água;
- k) ART do responsável técnico da empresa.

### **14.0 – GARANTIA DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS E MATERIAIS**

O perfurador é o único responsável pela garantia da qualidade dos materiais empregados e dos serviços realizados, especialmente contra defeitos de:

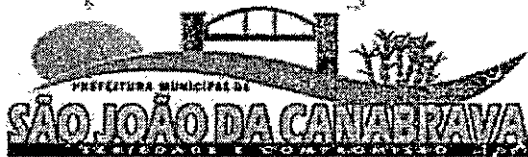
- a) Qualidade dos tubos de revestimento liso e dos filtros caso sejam necessária a sua utilização;
- b) Colapso do poço tubular;
- c) Rompimento e vazamento nas luvas ou solda no encaixe dos tubos;
- d) Por passagem de material no encaixe do revestimento;
- e) Infiltrações de água nas cimentações.

Ocorrendo qualquer um dos casos acima previstos, a contratada deverá corrigi-lo sem diminuição da câmara de bombeamento do poço tubular e sem ônus de qualquer espécie para a contratante.

### **15.0 - OBRIGAÇÕES LEGAIS**

A contratada se encarregará de obter todas as licenças municipais, estaduais e federais para a execução do poço tubular, ficando também a seu encargo o registro no CREA do projeto de execução.

  
Geólogo – Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 017/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro,  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

## **16.0 - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS**

---

O recebimento dos serviços se dará em duas etapas: provisoriamente e definitivamente:

### **➤ RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

O recebimento provisório é realizado pela fiscalização após a conclusão de todas as fases construtivas de acordo com o projeto executivo do poço tubular, sendo motivos para o não recebimento:

- a) Isolamento inadequado do aquífero superficial;
- b) Alinhamento ou verticalidade fora dos limites de tolerância;
- c) Colapso do poço tubular, rompimento do revestimento, infiltração pelas luvas e soldas;
- d) Turbidez superior a 1,0 NTU ou produção de areia superior a 10 mg/l;
- e) Não atendimento das Obrigações Legais;
- f) Não atendimento ao que determina o item Fiscalização dessas Especificações Técnicas.

### **➤ RECEBIMENTO DEFINITIVO**

O recebimento definitivo dar-se-á após a descida da bomba submersa que irá explotar o poço tubular nos limites estabelecidos no Teste de Produção e Recuperação e o seu bombeamento por um período de 6 (seis) meses sem se verificar nenhuma das ocorrências previstas no item anterior e no item garantia dos serviços e materiais. A contratada será responsabilizada pela garantia dos serviços na forma da lei e nos limites desta especificação técnica.

## **17.0 - PLANILHAS DE QUANTITATIVOS E PREÇOS**

---

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 – Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

<b>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</b>	<b>SINAPI - PI, NOV. / 2024</b>
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: <b>ORSE, OUTUBRO / 2024</b>
Convênio Nº: -	<b>CAESB, ABRIL / 2024</b>
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: <b>114,54% (SEM DESONERAÇÃO)</b>
	<b>BDI SERVIÇOS: 20,76%</b>

### RESUMO DOS CUSTOS GLOBAIS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	C. UNIT. COM BDI	TOTAL ITEM
1	Perfuração de poço tubular	un	1,00	185.315,72	185.316,72
2	Instalação de poço tubular	un	1,00	47.563,06	47.564,06
3	Implantação de Reservatório de 10 m <sup>3</sup> fibra em base de concreto pré-moldado de 7,00 m de altura (6,00 m de pé direito e 1,00 m de fundação) com 3 pilares e 01 laje, calçada, fundação e instalado, com logomarca da prefeitura, inclui o transporte	un	1,00	36.934,37	36.935,37
<b>TOTAL GERAL DE TODOS OS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI</b>					<b>269.816,15</b>

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,78%

**ORÇAMENTO DE PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR COM 287 METROS DE PROFUNDIDADE TOTALMENTE REVESTIDO**

ITEM	REFERENCIA	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	CUSTO UNITÁRIO COM BDI (R\$)	VALOR TOTAL SEM BDI (R\$)
1.0		SERVIÇOS					
1.1	COMPOSIÇÃO	Locação de poço tubular profundo - com estudo geofísico	un	1,00	3.547,80	4.284,32	4.284,32
1.2	ORSE 13168	Transporte da perfuratriz, revestimento e compressor - ida e volta	km	160,00	12,00	14,49	2.318,40
1.3	COMPOSIÇÃO	Perfuração em Rocha Friável (Regolito ou Sedimentar) pelo "Sistema Percussivo" diâmetro 12"	m	0,00	378,99	457,67	-
1.4	COMPOSIÇÃO	Perfuração em Rocha Friável (Regolito ou Sedimentar) pelo "Sistema Percussivo" diâmetro 10"	m	0,00	301,53	364,13	-
1.5	COMPOSIÇÃO	Perfuração em Rocha Sã (Madiça ou diabásio), pelo "Sistema Percussivo" diâmetro 6"	m	0,00	376,85	455,08	-
1.6	COMPOSIÇÃO	Perfuração em Rocha Friável (Regolito ou Sedimentar) pelo "Sistema Percussivo" diâmetro 8"	m	287,00	294,88	356,10	102.200,70
1.7	COMPOSIÇÃO	Fornecimento e aplicação de pré-filtro com grãos de quartzo, com granulometria determinada - (1,0 a 2,0mm)	m³	6,00	819,63	989,79	5.938,74
1.8	COMPOSIÇÃO	Fornecimento e instalação de "GUIAS CENTRALIZADORAS" - DN 4"	un	14,00	26,28	31,74	444,36
1.9	SINAPI 87298	Argamassa cimento areia 1:3 - Cimentação do poço tubular para proteção sanitária - 20 m	m³	2,12	816,07	985,49	2.089,24
1.10	SINAPI 94964	Concreto FCK=20MPA, vibrado em betonilha para execução de Laje de Proteção Sanitária, para poço tubular profundo, em concreto simples, inclusive limpeza do terreno, acerto e compactação, lastro de brita e acabamento rústico (1,0mx1,0mx0,15m)	m³	0,15	635,50	767,43	115,11
1.11	COMPOSIÇÃO	Execução de desenvolvimento de poço tubular profundo com bomba submersa potência até 20 HP	h	12,00	224,34	270,91	3.250,92
1.12	COMPOSIÇÃO	Execução de teste hidráulico de bombeamento contínuo para poço tubular profundo, com bomba submersa até 20 HP	h	24,00	184,79	223,15	5.355,60
1.13	COMPOSIÇÃO	Desinfecção do poço tubular	h	4,00	233,79	282,32	1.129,28
1.14	COMPOSIÇÃO	Fornecimento e instalação de revestimento, com Tubo de PVC rígido nervurado, roscável, "tipo reforçado", barra de 4,00 m, DN 4"	m	228,00	175,48	211,91	48.315,48
1.15	COMPOSIÇÃO	Fornecimento e instalação de Filtros de PVC, rígido, nervurado, roscável, "Tipo Reforçado", ranhura de 0,75mm, barra de 4,0 m - DN 115mm (4")	m	60,00	125,04	151,00	9.060,00
1.16	COMPOSIÇÃO	Fornecimento e instalação de Tampa para Poço	un	1,00	52,52	63,42	63,42
1.17	ORSE 6312	Análise físico-química da água	un	1,00	565,21	682,55	682,55
1.18	ORSE 6313	Análise bacteriológica da água	un	1,00	55,98	67,60	67,60
Sub-Total							185.315,72
Total Geral - Com Leis Sociais e BDI							185.315,72

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 – Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

<b>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</b>	<b>SINAPI - PI, NOV. / 2024</b>
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: <b>ORSE, OUTUBRO / 2024</b>
Convênio Nº: -	<b>CAESB, ABRIL / 2024</b>
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: <b>114,54% (SEM DESONERAÇÃO)</b>
	<b>BDI SERVIÇOS: 20,76%</b>

### ORÇAMENTO DE INSTALAÇÃO DE POÇO TUBULAR

ITEM	REFERÊNCIA	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	VALOR UNITÁRIO COM BDI (R\$)	VALOR TOTAL COM BDI (R\$)
1.0		<b>SERVIÇOS</b>					
1.1	COMPOSIÇÃO	Fornecimento e instalação de Bomba Submersa de 5,0 CV monofásica, 440/220 ou 220 V com motor rebominável e lubrificado a água	un	1,00	8.919,72	10.771,45	10.771,45
1.2	COMPOSIÇÃO	Painel de comando completo monofásico em carcaça de aço 500x400x200mm com os seguintes componentes: voltímetro, amperímetro, fusíveis ou disjuntores, contactor, relé de nível, relé falta de fase, relé térmico, botão de comando para manual e automático	un	1,00	1.912,69	2.309,76	2.309,76
1.3	COMPOSIÇÃO	Fornecimento e instalação de "TUBO EDUTOR" de Aço Galvanizado, rosca e luva, em barras de 6,00 m, classe média, DN 1.1/2", para Poço Tubular Profundo	m	235,00	77,56	93,66	22.010,10
1.4	COMPOSIÇÃO	Fornecimento e instalação de "CABO CHATO" 3,0 X 6,0mm <sup>2</sup>	m	285,00	29,65	35,81	10.205,85
1.5	COMPOSIÇÃO	Barrilete (curvas e conexões) Ø 40mm incluindo macromedidor	un	1,00	1.876,37	2.265,90	2.265,90
<b>Total Geral - Com Leis Sociais e sem BDI</b>							<b>47.563,06</b>

  
Geólgio - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
 Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
 CNPJ: 12.066.973/0001-02  
 Av. São João Batista, 580 – Centro  
 Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Município : São João da Canabrava - PI

Convênio Nº: -

Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.

**ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA**

PIAUÍ VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2015

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	GRUPO A		GRUPO B	
		HORISTA %	MESESALISTA %	HORISTA %	MESESALISTA %
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRS	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
A	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,82%	Não incide	17,82%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	11,09%	0,33%	11,09%	0,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,18%	Não incide	1,18%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	13,76%	10,34%	13,76%	10,34%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	<b>Total</b>	<b>49,59%</b>	<b>20,02%</b>	<b>49,59%</b>	<b>20,02%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,36%	4,03%	5,36%	4,03%
C2	Aviso Prévio Trabalhista	0,13%	0,09%	0,13%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	0,96%	0,72%	0,96%	0,72%
C4	Deposito Rescisão Sem Justa Causa	2,33%	1,89%	2,33%	1,89%
C5	Indenização Adicional	0,15%	0,34%	0,45%	0,34%
C	<b>Total</b>	<b>9,42%</b>	<b>7,07%</b>	<b>9,42%</b>	<b>7,07%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,31%	3,36%	18,25%	7,37%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhista e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,34%	0,38%	0,36%
D	<b>Total</b>	<b>8,78%</b>	<b>3,70%</b>	<b>18,73%</b>	<b>7,73%</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>34,56%</b>	<b>27,69%</b>	<b>21,55%</b>	<b>71,76%</b>

FONTE: SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INCIDÊS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

  
 Geólogo – Francisco Galvão Rodrigues  
 Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 – Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Município : São João da Canabrava - PI

Convênio Nº: -

Objeto: Perfuração e Instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.

**COMPOSIÇÃO DO BDI - SERVIÇOS**

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO DE VENDA (%)	CUSTO DIRETO (%)
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)		3,43%
2.0	IMPOSTOS E TAXAS (I)	5,65%	
2.1	ISS (5% x 40% dedução)	2,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	COFINS	3,00%	
2.4	CPRB (INSS)	0,00%	
3.0	TAXA DE RISCO (R)		1,00%
4.0	SEGURO, GARANTIA (SG)		0,28%
5.0	DESPESAS FINANCEIRAS (DF)		0,94%
6.0	LUCRO (L)		7,80%
BDI (%)			20,76%

Acórdão nº 2622/2013 - TCU - Plenário - DOU na ATA 37 - Plenário, de 25/09/2013

(\*) BDI (%) = (((1 + A + I + SG)\*(1+DF)\*(1+L))/(1-I))-1)

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D





ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.086.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep. 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com Implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,76%

### COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Locação de poço tubular profundo - com estudo geofísico						un.
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	90778	Geólogo pleno com encargos complementares	h	20,00	121,36	2.427,20
SINAPI	88255	Auxiliar técnico com encargos complementares	h	20,00	24,86	497,20
Total [1]						2.924,40
<b>SERVIÇOS</b>						
ORSE	00002789	Veículo comercial leve, tipo pick-up, com capacidade de carga de 700 kg, motor flex, para apoio à fiscalização, incluindo despesas com combustível, óleos, manutenção, licenciamento e seguros	h	60,00	10,39	623,40
Total [2]						623,40
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]						3.547,80
B.D.I. = 20,76 % [4]						736,52
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]						4.284,32

Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,76%

### COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Perfuração em Rocha Frável (Regolito ou Sedimentar) pelo "Sistema Percussivo" diâmetro 12" - FONTE: CAESB- 8010008011034 (ADAPTADO)						m
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	1,3500	29,45	39,76
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	8,1100	20,09	162,93
SINAPI	88275	Mecânico equipamentos pesados com encargos complementares	h	0,3300	36,13	11,92
		<b>Total [1]</b>				<b>214,61</b>
<b>SERVIÇOS</b>						
ORSE	04767	Betonita para impermeabilização de solos e aterros sanitários	kg	6,9984	2,33	16,31
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração pelo "Sistema Percussivo", composto por: Máquina Percussora completa, motor diesel de 50/70 CV, inclusive com mobilização e desmobilização	hprod	1,3500	109,68	148,07
		<b>Total [2]</b>				<b>164,38</b>
		<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]</b>				<b>378,99</b>
		<b>B.D.I. = 20,76 % [4]</b>				<b>78,68</b>
		<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]</b>				<b>457,67</b>

Perfuração em Rocha Frável (Regolito ou Sedimentar) pelo "Sistema Percussivo" diâmetro 10" - FONTE: CAESB- 8010008011033 (ADAPTADO)						m
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	1,0000	29,45	29,45
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	6,8000	20,09	136,61
SINAPI	88275	Mecânico equipamentos pesados com encargos complementares	h	0,3000	36,13	10,84
		<b>Total [1]</b>				<b>176,90</b>
<b>SERVIÇOS</b>						
ORSE	04767	Betonita para impermeabilização de solos e aterros sanitários	kg	6,4152	2,33	14,95
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração pelo "Sistema Percussivo", composto por: Máquina Percussora completa, motor diesel de 50/70 CV, inclusive com mobilização e desmobilização	hprod	1,0000	109,68	109,68
		<b>Total [2]</b>				<b>124,63</b>
		<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]</b>				<b>301,53</b>
		<b>B.D.I. = 20,76 % [4]</b>				<b>62,60</b>
		<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]</b>				<b>364,13</b>

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,76%

### COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Perfuração em Rocha Sã (Maciça ou diabásio) pelo "Sistema Percussivo" diâmetro 6" - FONTE: CAESB-8010008011061 (ADAPTADO)							m
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	
<b>MÃO DE OBRA</b>							
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	1,3714	29,45	40,39	
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	8,2284	20,09	165,31	
SINAPI	88275	Mecânico equipamentos pesados com encargos complementares	h	0,3429	36,13	12,39	
Total [1]						218,09	
<b>SERVIÇOS</b>							
ORSE	04767	Betonita para impermeabilização de solos e aterros sanitários	kg	3,5804	2,33	8,34	
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração pelo "Sistema Percussivo", composto por: Máquina Percussora completa, motor diesel de 50/70 CV, inclusive com mobilização e desmobilização	hprod	1,3714	109,68	150,42	
Total [2]						158,76	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]						376,85	
B.D.I. = 20,76 % [4]						78,23	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]						455,08	

Perfuração em Rocha Friável (Regolito ou Sedimentar) pelo "Sistema Percussivo" diâmetro 8" - FONTE: CAESB-8010008011032 (ADAPTADO)							m
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	
<b>MÃO DE OBRA</b>							
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	1,0600	29,45	31,22	
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	6,2000	20,09	124,56	
SINAPI	88275	Mecânico equipamentos pesados com encargos complementares	h	0,2600	36,13	9,39	
Total [1]						165,17	
<b>SERVIÇOS</b>							
ORSE	04767	Betonita para impermeabilização de solos e aterros sanitários	kg	5,7737	2,33	13,45	
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração pelo "Sistema Percussivo", composto por: Máquina Percussora completa, motor diesel de 50/70 CV, inclusive com mobilização e desmobilização	hprod	1,0600	109,68	116,26	
Total [2]						129,71	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]						294,88	
B.D.I. = 20,76 % [4]						61,22	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]						356,10	

Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 -- Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,76%

### COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Fornecimento e aplicação de pré-filtro com grãos de quartzo, com granulometria determinada - (1,0 a 2,0mm) em poço tubular profundo - FONTE: CAESB - 8010008011371						m <sup>2</sup>
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	0,5540	29,45	16,32
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	6,0000	20,09	120,54
SINAPI	88275	Mecânico equipamentos pesados com encargos complementares	h	0,2770	36,13	10,01
Total [1]						146,87
<b>SERVIÇOS</b>						
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração composto de máquina perfuratriz percussora, completa, compatível com profundidade e acessórios, incluindo mobilização e desmobilização	h	0,5540	109,68	60,76
Total [2]						60,76
<b>MATERIAIS</b>						
MERCADO LOCAL		Grãos de quartzo granulometria 1,0 a 2,00 mm	m <sup>2</sup>	1,02	600,00	612,00
Total [3]						612,00
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [4] = [1+2+3]						819,63
B.D.I. = 20,76 % [5]						170,16
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [4+5] = [6]						989,79

Fornecimento e instalação de "GUIAS CENTRALIZADORAS" - DN 4" - para tubos de revestimento de poço tubular profundo - FONTE: CAESB - 8010008011350						m
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	0,00417	29,45	0,12
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	0,01250	20,09	0,25
Total [1]						0,37
<b>SERVIÇOS</b>						
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração composto de máquina perfuratriz percussora, completa, compatível com profundidade e acessórios, incluindo mobilização e desmobilização	h	0,00417	109,68	0,46
Total [2]						0,46
<b>MATERIAIS</b>						
CAESB	1523703002127	Guias centralizadoras, DN 4"	un	1,00	25,45	25,45
Total [3]						25,45
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [4] = [1+2+3]						26,28
B.D.I. = 20,76 % [5]						5,46
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [4+5] = [6]						31,74

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,76%

### COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Execução de desenvolvimento de poço tubular profundo com bomba submersa potência até 20 HP - FONTE: CAESB - 8010008011301 (ADAPTADO)						h
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	1,00	29,45	29,45
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	1,50	20,09	30,14
Total [1]						59,59
<b>SERVIÇOS</b>						
SINAPI	44494	Grupo gerador estacionário silenciado, potencia 50 KVA, motor diesel	un	0,0005	104.284,30	52,14
SINAPI	0743	Bomba submersa para poço profundo, elétrica, trifásica, 20 HP (22,5 CV), Q= 30,0m <sup>3</sup> /h - sem operador e consumo de energia elétrica	h	1,00	2,93	2,93
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração composto de máquina perfuratriz percussora e acessórios, incluindo mobilização e desmobilização	h	1,00	109,68	109,68
Total [2]						164,75
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]						224,34
B.D.I. = 20,76 % [4]						46,57
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]						270,91

Execução de teste hidráulico de bombeamento contínuo para poço tubular profundo, com bomba submersa até 20 HP - FONTE: CAESB - 8010008011307 (ADAPTADO)						h
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	1,00	29,45	29,45
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	1,60	20,09	32,14
Total [1]						61,59
<b>SERVIÇOS</b>						
SINAPI	44494	Grupo gerador estacionário silenciado, potencia 50 KVA, motor diesel	un	0,0001	104.284,30	10,43
SINAPI	0743	Bomba submersa para poço profundo, elétrica, trifásica, 20 HP (22,5 CV), Q= 30,0m <sup>3</sup> /h - sem operador e consumo de energia elétrica	h	1,00	2,93	2,93
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração composto de máquina perfuratriz percussora e acessórios, incluindo mobilização e desmobilização	h	1,00	109,68	109,68
CAESB	2220019001014	Medidor de vazão woltmann horizontal de 1,6 Mpa	h	1,00	0,16	0,16
Total [2]						123,20
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]						184,79
B.D.I. = 20,76 % [4]						38,36
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]						223,15

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 – Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,76%

### COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Desinfecção do poço tubular						h
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	1,00	29,45	29,45
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	1,00	20,09	20,09
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	1,00	20,64	20,64
Total [1]						70,18
<b>SERVIÇOS</b>						
CAESB	2207019001004	Compressor de ar, portátil, rebocável, diesel, potência de 119 HP (89 KW), capacidade 10,2 m³/min, (360 pcm) - sem operador	h	1,00	124,85	124,85
Total [2]						124,85
<b>MATERIAIS</b>						
CAESB	0174106004001	Dispersante (hexametáfosfato de sódio, dispergel ou similar)	kg	1,00	38,76	38,76
Total [3]						38,76
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [4] = [1+2+3]						233,79
B.D.I. = 20,76 % [5]						48,53
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [4+5] = [6]						282,32

Fornecimento e instalação de revestimento, com tubo de PVC rígido nervurado, roscável, tipo reforçado, barra de 4,00 m, DN 100 mm (4"), para Poço Tubular Profundo - FONTE: CAESB - 8010008011164 (ADAPTAUO)						m
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	0,1020	29,45	3,00
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	0,3060	20,09	6,15
Total [1]						9,15
<b>SERVIÇOS</b>						
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração composto da máquina perfuratriz percussora, completa, compatível com profundidade e acessórios, incluindo mobilização e desmobilização	h	0,1020	109,68	11,19
Total [2]						11,19
<b>MATERIAIS</b>						
CAESB	1523703002004	Tubo de PVC Rígido Nervurado, roscável para Revestimento de Poço Profundo, NBR 13604, DIN 4925, tipo "reforçado", DN 115 mm (4") barra de 4,00 m	m	1,00	155,14	155,14
Total [3]						155,14
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [4] = [1+2+3]						175,48
B.D.I. = 20,76 % [5]						36,43
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [4+5] = [6]						211,91

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,76%

### COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Fornecimento e instalação de Filtros de PVC rígido, nervurado, roscável, tipo reforçado, ranhura de 0,75mm, barra de 4,0 m - DN 115 mm (4") para poço tubular profundo - CAESB 8010008011128 (ADAPTADO)							m
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	
<b>MÃO DE OBRA</b>							
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	0,0850	29,45	2,50	
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	0,2800	20,09	5,63	
Total [1]						8,13	
<b>SERVIÇOS</b>							
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração composto de máquina perfuratriz percussora, completa, compatível com profundidade e acessórios, incluindo mobilização e desmobilização	h	0,0850	109,68	9,32	
Total [2]						9,32	
<b>MATERIAIS</b>							
CAESB	1523703002108	Tubo de PVC Rígido Nervurado, roscável para Filtro de Poço Profundo, NBR 13604, DIN 4925, Ranhuras 0,75 mm, tipo "reforçado", DN 115 mm (4") barra de 4,00 m	m	1,00	107,59	107,59	
Total [3]						107,59	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [4] = [1+2+3]						125,04	
B.D.I. = 20,76 % [5]						25,96	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [4+5] = [6]						151,00	

Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA:PI 8177D



ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,76%

### COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Fornecimento e instalação de Tampa para Poço						un
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
MÃO DE OBRA						
SINAPI	88267	Encanador com encargos complementares	h	0,10	25,23	2,52
Total [1]						2,52
MATERIAIS						
MERCADO LOCAL		Tampa de poço cap macho leve em 100mm	ud	1,00	50,00	50,00
Total [2]						50,00
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]						52,52
B.D.I. = 20,76 % [4]						10,90
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]						63,42

Fornecimento e instalação de Bomba Submersa de 5,00 CV monofásica, 440/220 cu 220 V com motor rebominável e lubrificado a água						un
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
MÃO DE OBRA						
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	4,00	29,45	117,80
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	8,00	20,09	160,72
SINAPI	88267	Encanador com encargos complementares	h	4,00	25,23	100,92
Total [1]						379,44
SERVIÇOS						
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração composto de máquina perfuratriz percussora e acessórios, incluindo mobilização e desmobilização	h	4,00	109,68	438,72
Total [2]						438,72
MATERIAIS						
ORSE	11748	Bomba submersa de 5,00 CV monofásica, 380/220 V com motor rebominável e lubrificado a água	un	1,00	8.101,56	8.101,56
Total [3]						8.101,56
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [4] = [1+2+3]						8.919,72
B.D.I. = 20,76 % [5]						1.851,73
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [4+5] = [6]						10.771,45

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D





ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,76%

### COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Fornecimento e instalação de painel de comando monofásico, para bomba submersa							un
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	
<b>MÃO DE OBRA</b>							
SINAPI	88264	Eletricista com encargos complementares	h	8,00	26,34	210,72	
SINAPI	88247	Auxiliar eletricitista com encargos complementares	h	8,00	21,70	173,60	
Total [1]						384,32	
<b>MATERIAIS</b>							
ORSE	08051	Painel de comando completo monofásico em carcaça de aço 500x400x200mm com os seguintes componentes: voltímetro, amperímetro, fusíveis ou disjuntores, contactor, relé de nível, relé falta de fase, relé térmico, botão de comando para manual e automático	un	1,00	1.528,37	1.528,37	
Total [2]						1.528,37	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]						1.912,69	
B.D.I. = 20,76 % [4]						397,07	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]						2.309,76	

Fornecimento e instalação de "TUBO EDUTOR" de Aço Galvanizado, rosca e luva, em barras de 6,00 m, classe média, DN 1.1/2", para Poço Tubular Profundo - FONTE: CAESB - 8010008011156 (ADAPTADO)							m
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	
<b>MÃO DE OBRA</b>							
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	0,08250	29,45	2,43	
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	0,30000	20,09	6,03	
SINAPI	88267	Encanador com encargos complementares	h	0,08250	25,23	2,08	
Total [1]						10,54	
<b>SERVIÇOS</b>							
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração composto de máquina perfuratriz percussora e acessórios, incluindo mobilização e desmobilização	h	0,08250	109,68	9,05	
Total [2]						9,05	
<b>MATERIAIS</b>							
SINAPI	00007697	Tubo edutor de aço galvanizado com costura, classe média, DN 1.1/2", e = 3,25 mm	m	1,000	52,15	52,15	
SINAPI	00003939	Luva em Ferro galvanizado, para tubo edutor - DN 1.1/2"	un	0,2500	19,67	4,92	
SINAPI	0003146	Fita de vedação para tubos e conexões roscaáveis (largura: 18,0mm)	un	0,200	4,52	0,90	
Total [3]						57,97	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [4] = [1+2+3]						77,56	
B.D.I. = 20,76 % [5]						16,10	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [4+5] = [6]						93,66	

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural de Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,76%

### COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Fornecimento e instalação de "CABO CHATO" 3,0 X 6,0mm <sup>2</sup> , em bombas submersas para poço tubular profundo - FONTE: CAESB - 8007008394001. (ADAPTADO)						un
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	88264	Eletricista com encargos complementares	h	0,130	26,34	3,42
SINAPI	88247	Auxiliar eletricista com encargos complementares	h	0,130	21,70	2,82
Total [1]						6,24
<b>MATERIAIS</b>						
SINAPI	0000408	Abraçadeira elástica	un	0,50	1,24	0,62
ORSE	00034622	Cabo chato flexível 750 V - 3,0 x 6,0 mm <sup>2</sup>	m	1,00	22,79	22,79
Total [2]						23,41
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]						29,65
B.D.I. = 20,76 % [4]						6,16
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]						35,81

Fornecimento e instalação de Barrilete de Saída do Poço em FG - DN 1.1/2" Incluindo macromedidor para poço tubular profundo						un
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	88267	Encanador com encargos complementares	h	10,00	25,23	252,30
SINAPI	88248	Auxiliar de encanador com encargos complementares	h	10,00	20,70	207,00
Total [1]						459,30
<b>MATERIAIS</b>						
SINAPI	12772	HIDROMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1 1/2", VAZAO MAXIMA DE 20 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	un	1,00	786,86	786,86
SINAPI	10409	Válvula de retenção horizontal de 1.1/2"	un	1,00	266,00	266,00
SINAPI	6010	Registro de gaveta de bronze de 1.1/2"	un	1,00	105,75	105,75
SINAPI	00072	Adaptador com rosca de 1.1/2"	un	1,00	46,38	46,38
ORSE	4840	Abraçadeira de ferro em chapa com parafusos	un	1,00	55,63	55,63
SINAPI	00007697	Tube edutor de aço galvanizado com costura, calsse média, DN.1.1/2", e = 3,25 mm	m	3,000	52,15	156,45
Total [3]						1.417,07
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]						1.876,37
B.D.I. = 20,76 % [4]						389,53
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]						2.265,90

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 – Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	SINAPI - PI, NOV. / 2024
Município : São João da Canabrava - PI	Fonte de Custos: ORSE, OUTUBRO / 2024
Convênio Nº: -	CAESB, ABRIL / 2024
Objeto: Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.	Leis Sociais: 114,54% (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI SERVIÇOS: 20,76%

### COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Implantação de Reservatório de 10 m <sup>3</sup> fibra em base de concreto pré-moldado de 7,00 m de altura (6,00 m de pé direito e 1,00 m de fundação) com 3 pilares e 01 laje, calçada, fundação e instalado, com logomarca da prefeitura, inclui o transporte						un
FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>						
SINAPI	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	20,00	25,99	519,80
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	20,00	20,64	412,80
		<b>Total [1]</b>				<b>932,60</b>
<b>MATERIAIS</b>						
SINAPI	93358	Escavação de solo de 1ª categoria até 1,00m	m <sup>3</sup>	2,75	81,64	224,51
SINAPI	102487	Concreto ciclópico FCK=10MPA 30% pedra de mão, inclusive lançamento p/ fundação	m <sup>3</sup>	2,50	750,63	1.876,58
SINAPI	94994	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito e	m <sup>2</sup>	9,62	107,90	1.038,00
ORSE	6456	Base para reservatório em concreto pré-moldado com h=7,00 m, com 03 pilares e 01 laje fck 21 mpa	m <sup>3</sup>	7,38	2.388,13	17.624,40
SINAPI	37106	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO, 10.000 LITROS, COM TAMPA	un	1,00	6.179,54	6.179,54
SINAPI	36084	Tube de PVC PBA CLASSE 12, com diametro nominal de 60/50mm, incl. Conexões	m	28,00	14,98	419,44
SINAPI	94498	Registro de Gaveta bruto, latão, roscável Ø 50 mm de FG, fornec. e inst.	un	3,00	163,29	489,87
ORSE	13168	Transporte de base e reservatório por caminhão munck	km	150,00	12,00	1.800,00
		<b>Total [3]</b>				<b>29.652,34</b>
		<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]</b>				<b>30.584,94</b>
		<b>B.D.I. = 20,76 % [4]</b>				<b>6.349,43</b>
		<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]</b>				<b>36.934,37</b>

Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
 Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
 CNPJ: 12.066.973/0001-02  
 Av. São João Batista, 580 – Centro  
 Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Município : São João da Canabrava - PI

Objeto: Perfuração e Instalação de 01 poço tubular profundo totalmente revestido com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município.

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	RESUMO GERAL	MÊS			TOTAL
				1º	2º	3º	
1.0	Perfuração de poço tubular	%	100,00	58,24%	41,76%		100,00%
		R\$	185.316,72	107.926,46	77.390,26		185.316,72
2.0	Instalação de poço tubular	%	100,00		64,20%	35,80%	100,00%
		R\$	47.564,06		30.536,20	17.027,86	47.564,06
3.0	Implantação de Reservatório de 10 m³ fibra em base de concreto pré-moldado de 7,00 m de altura (6,00 m de pé direito e 1,00 m de fundação) com 3 pilares e 01 laje, calçada, fundação e instalado, com logomarca da prefeitura, inclui o transporte	%	100,00			100,00%	100,00%
		R\$	36.935,37			36.935,37	36.935,37
<b>TOTAL GERAL</b>		%	100,00	100,00%	40,00%	20,00%	100,00%
		R\$	269.816,15	107.926,46	107.926,46	53.963,23	269.816,15

Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
 Resp. Técnico CREA-PI 817/D



ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 – Centro  
Cep: 64.635-000. – São João da Canabrava-PI

18.0 –

---

# ANEXOS

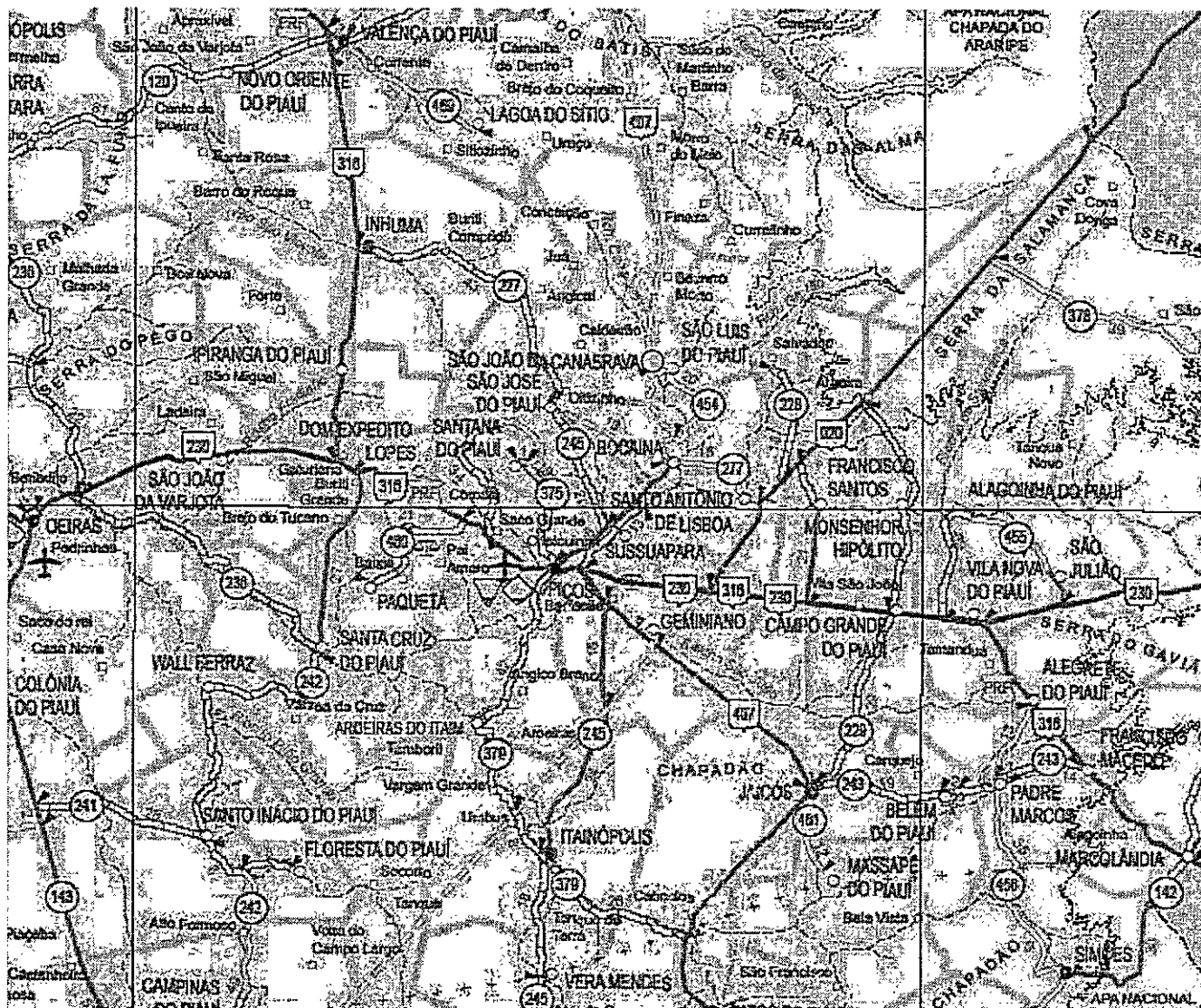
Geólogo – Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 – Centro  
Cep. 64.635-000 – São João da Canabrava-PI

**PARTE DO MAPA RODOVIÁRIO DO ESTADO DO PIAUÍ**

**● SÃO JOÃO DA CANABRAVA-PI**

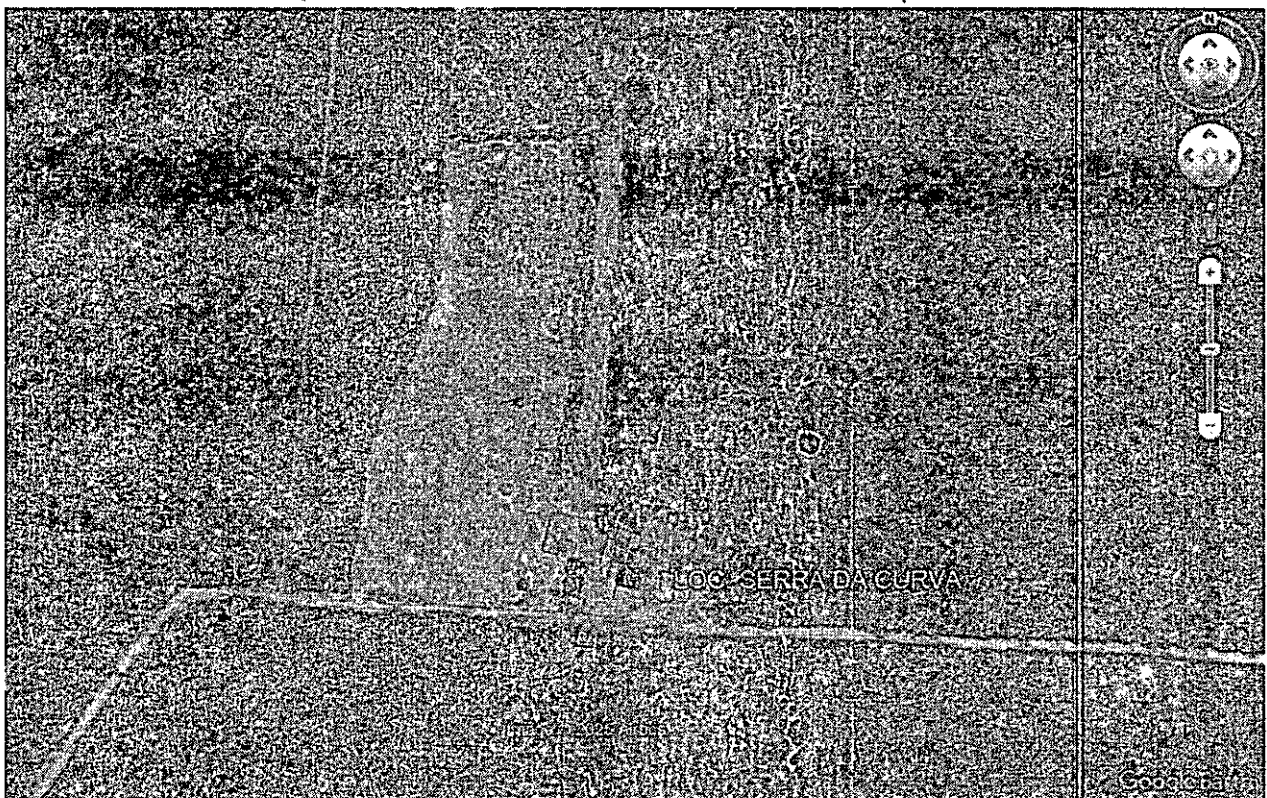
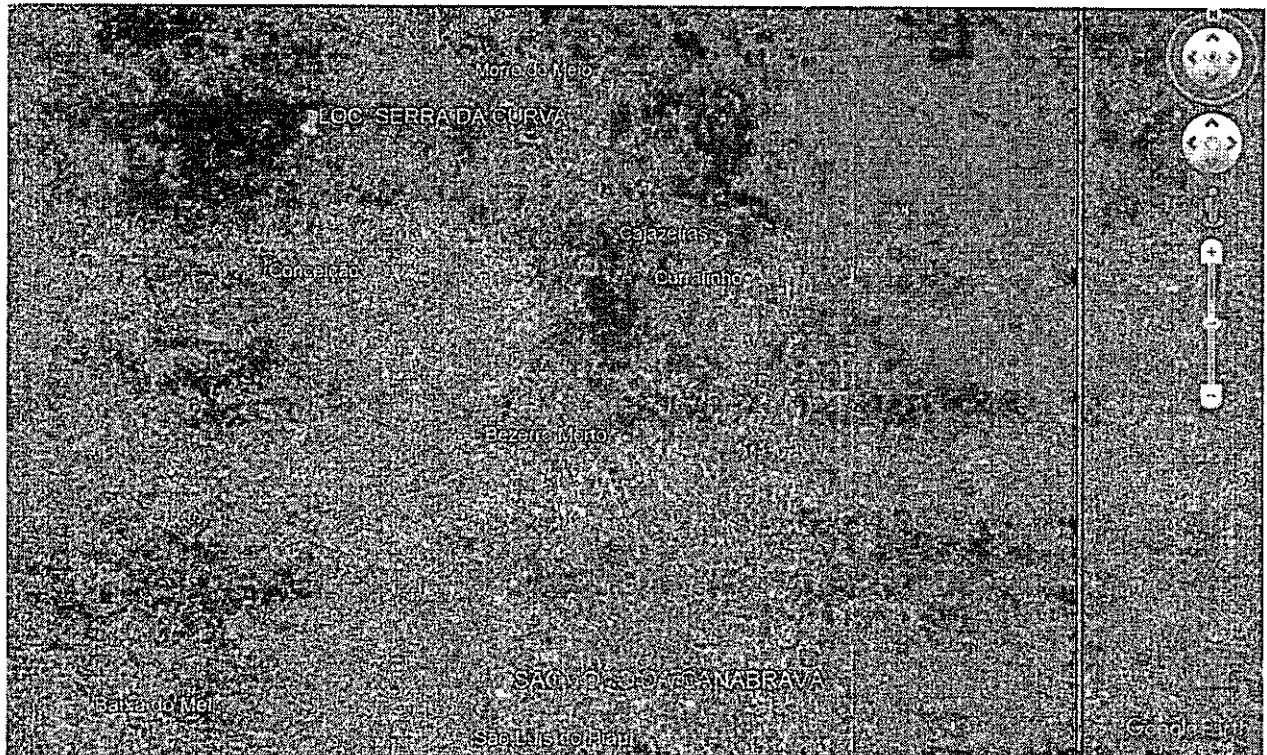


Fonte: DNIT -2013

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 8171/D



**LOCALIZAÇÃO DO POÇO DENTRO DO MUNICÍPIO**



FONTE: GOOGLE EARTH

Município: **SÃO JOÃO DA CANABRAVA - PI**

Localidade: **Serra da Curva.**

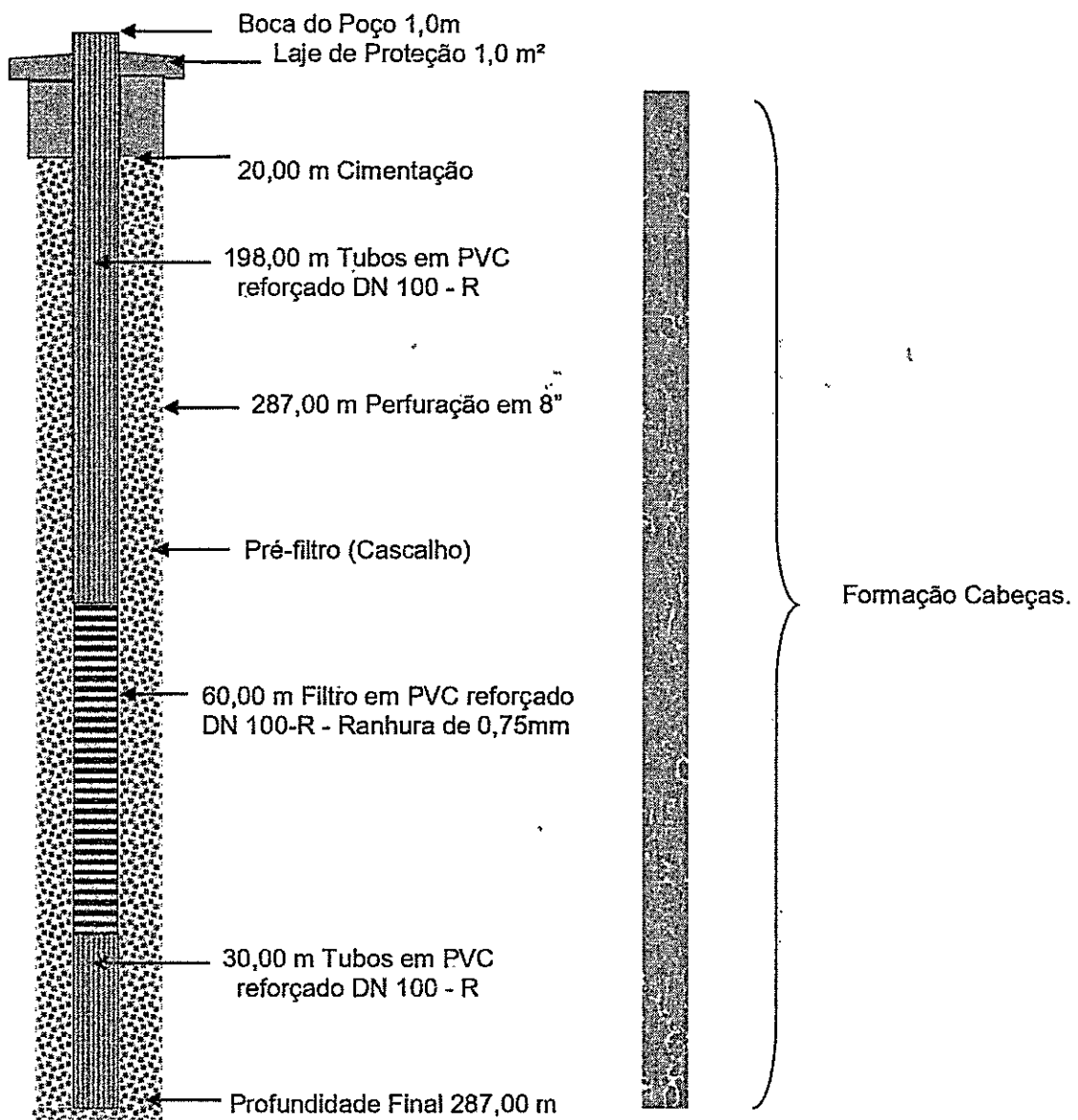
Profundidade: **287,00 m.**

Diâmetros de Perfuração: de 00,00 m a 287,00 m em 8".

Revestimento: Intervalo de + 1,00 a 197,00 m e de 257,00 m a 287,00 m - tubos em PVC reforçado DN 100mm-R- 228,00 m e no intervalo de 197,00 m a 257,00 m - filtro PVC DN 100mm reforçado com ranhuras de 0,75mm - 60 m.

**PROJETO CONSTRUTIVO PROVÁVEL**

**PERFIL LITOLOGICO PROVAVEL**



Sem escalas Horizontal/vertical

  
 Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
 Resp. Técnico CREA-PI 81170





**ESTADO DO PIAUÍ**  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 – Centro  
Cep: 64.635-000 – São João da Canabrava-PI

## 19 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

ABNT: NBR-12.212-Projeto de Poço para Captação de Água subterrânea e NBR-12.244-Construção de Poço para Captação de Água Subterrânea.

CPRM, Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Águas Subterrâneas-2004.

CPRM, Mapa geológico do Piauí – 2005.

DER, , Departamento Estadual de Estrada e Rodagens, Estado do Piauí - 2012.

Feitosa, Fernando A C & Manoel Filho, João: Hidrogeologia, Conceitos e Aplicações, CPRM.

Folha SB.23 Teresina e parte da Folha SB.24 Jaguaribe; geologiageomorfologia, solos, vegetação e usopotencial da terra. Rio de Janeiro, 1973.

○ FUNASA, Manual de Construção de Poços Tubulares Profundos.

Inventário Hidrogeológico Básico do Nordeste: - Folha Teresina – NE- nº 08 – SUDENE, 1968

IBGE, Perfil dos Municípios Brasileiros - Gestão Pública - 2010.

Pessoa, Mário Dias & Leal, Antonio de Sousa: Inventário Básico Hidrogeológico do Nordeste.  
SUDENE

  
Geólogo – Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D

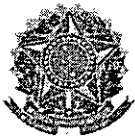


ESTADO DO PIAUÍ  
Prefeitura Municipal de São João da Canabrava  
CNPJ: 12.066.973/0001-02  
Av. São João Batista, 580 - Centro  
Cep: 64.635-000 - São João da Canabrava-PI

20 - ART DE PROJETO

---

Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-PI**

**ART de Obra ou Serviço**  
**1920250003291**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

## 1. Responsável Técnico

**FRANCISCO DAS CHAGAS GALVÃO RODRIGUES**Título profissional: **Geólogo**RNP: **1903446554**Registro **4218**

## 2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA CANABRAVA - PI**CPF/CNPJ: **29170312000125**Logradouro: **AVENIDA SÃO JOÃO BATISTA**Nº: **580**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**Cidade: **SÃO JOÃO DA CANABRAVA**UF: **PI**CEP: **64635-000**Contrato: **SN**

celebrado em

**13/01/2025**

Vinculado à ART:

Valor: R\$ **1.500,00**

Tipo de Contratante:

**PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional:

## 3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **LOCALIDADE SERRA DA CURVA**Nº: **SN**

Complemento:

Bairro:

Cidade: **SÃO JOÃO DA CANABRAVA**UF: **PI**CEP: **64635-000**Data de Início: **13/01/2025**

Previsão de Término:

**13/02/2025**

Coordenadas Geográficas:

**-6.580436, -41.440924**Finalidade: **OUTRO**

Código:

Proprietário **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA CANABRAVA - PI**CPF/CNPJ: **29170312000125**

## 4. Atividade Técnica

**ELABORAÇÃO****Quantidade****Unidade**

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE POÇOS TUBULARES PERFURAÇÃO

1,00

unidade

PROJETO DE POÇOS TUBULARES PERFURAÇÃO

1,00

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

## 5. Observações

Elaboração de projeto e orçamento para a Perfuração e instalação de 01 poço tubular profundo com implantação de 01 reservatório elevado na localidade Serra da Curva na Zona Rural do Município de São João da Canabrava.

## 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

## 7. Entidade de Classe

**ASSOC. PROFISSIONAL DOS GEOLOGOS-AGEPI**

## 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações


16 de Janeiro de 2025

Local

Data

  
Geólogo - Francisco Galvão Rodrigues,  
Resp. Técnico CREA-PI 817/D

FRANCISCO DAS CHAGAS GALVÃO RODRIGUES - CPF: 14529580334

  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA CANABRAVA - PI - CPF/CNPJ:

## 9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pi.org.br](http://www.crea-pi.org.br) ou [www.coufea.org.br](http://www.coufea.org.br)
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



[www.crea-pi.org.br](http://www.crea-pi.org.br) [art@crea-pi.org.br](mailto:art@crea-pi.org.br)  
tel: (86)2107-9292

Valor ART: R\$ **103,03**Registrada em **16/01/2025**Valor Pago: **103,03**Nosso Número: **8201641028**

Baixada em: